

特 67

394

理科小學卷三  
教師用  
五月分



理科小學卷之三

(教師用)ノ中五月分

藤堂忠次郎編



人と植物との關係

〔準備〕本書と示レタル農具ハ一々實物ヲ用意セシコトヲ要ス、然レドモ都市ト村落トノ大ニ事情ヲ異ニセル所アリ、都市ニ於テハ一々之等實物ヲ捕ヘシコト難シ、是ニ於テ掛圖ノ必要アリ、村落ニ於テハ實物ノ觀察ヲ特別ニ要スルコト殆之ナシ、生徒ノ方却リテ教師ヨリモ告知セル程ナリ、但僅ニ之ヲ實見シタル經驗少キモノニ便宜ヲ計ルニ止マレシム。

教師ハ一通リ農事ト肥料篇及耕培論ヲ閱讀シ置カンコト甚必要ナリ、

豫備

先本卷第一二章ノ授シタル動物ト植物トノ關係ヲ復習シテ施イテ植物ハ人世

ヲ益スルモノナリトノ豫想ヲ爲サシメ、是ニ於テ本日ハ人ト植物トノ關係ヲ教ヘン  
トノ語ヲ以テ教授ノ目的ヲ示スベシ、

教授、既ニ目的ヲ指示スレバ次ニ植物ノ最有用ナルモノヲ列舉セシメ、次ニ之等ノ



植物ヲ食用又ハ使用シテ止マル所ナカラシムニハ終ニ如何ニナルベキカヲ問答シ、以テ第一項ヲ教示スベシ、

次ニ植物ノ成長ヲ自然ノマ、ニ放任スルト人爲ヲ以テ助成スルト結果ニ大ナル差アルヨリ誘導シテ其ノ特別ニ助成スルニハ如何ナル取扱ヲナスベキカヲ考案セシメ、以テ第二項ノ教示ニ移ルベシ、但シ肥料ノ三分類ハ決シテ空漠ニ之ヲ指示スベカラズ、先兒童ヲシテ肥料ノ何々アルヲ數ヘ舉グシメ然ル後彼等自身ノ思考ニ依リテ分類ヲ立テシムベシ、

次ニ其ノ肥料タル縦合良質ノモノヲ多量ニ用フレバトテ必シモ良結果アルベカラズ、可成少量ニシテ其ノ効力ヲ多カラシムルヲ要ス、今土壤ガ固結セルト軟膨ナルト肥料ノ浸潤ニ幾許ノ差アルベキカヲ問答シ、並ニ空氣ヲ疏通スルコトノ肥料ヲ適當ニ變化シ植物根ノ腐敗ヲ禦グ等ノ効アルヲ説キ以テ第三項ノ意義ヲ明ニスベシ、次ニ肥料ヲ施與シ土壤ヲ耕耘スルニハ其々相當ノ器具ヲ使用セザルベカラズ、護カ其等ヲ教ヘ舉グルモノアルカノ發問ニ、ヨリテ隨意之ヲ唱ヘシメ、而ル後今ハ其ノ多數アル中ニテ主ナルモノヲ示サントテ第四項ヲ指示シ、並ニ實物若クハ圖畫ヲ表示シ其等ノ用法ヲ併説スベシ、

次ニ之等必要ノ植物ヲ培養スル職業ヲ何ト云フベキカノ問ヲ發スベシ、兒童ハ必單ニ農業ナリトイハンは、ニ於テ有用ノ植物トハ何々ナリヤノ發問ニヨリテ畑作物ノ外ニ猶茶桑松杉等ノアルコトヲ考ヘ出サシメ、以テ其ノ作物ヲ穀菜樹木ノ二様ニ大別シ然ル後ニ第五項ヲ教示スベシ、  
全体ヲ教授シタル後書物ノ順序ニ約述セシムベシ、但シ書物ニハ各條論理的ニ排列シアルニ注意シテ教フベシ、

**應用、** 本教材ニ於テハ人ト植物トノ關係ヲ最明瞭ニシ其ノ概念ノ應用自在ナランコトヲ期スベシ故ニ此ノ段ニテハ其ノ關係ヲ更ニ汎ク研究スルコト尤宜シ、數例ヲ舉ゲバ植物ノ人生ヲ益スルヤ管ニ食用ノミナラズ染料アリ藥料アリ飼料アリ衣料アリ油料アリ靛料アルナリ、而シテ之等ノ有用植物ハ人ノ助成ニヨリテ亦各其ノ長所ヲ示ス例ヘバ食用類ハ培養ニヨリテ益々其ノ香味ヲ加ヘ賞靛類ハ愈其ノ艶美ヲ増スガ如シ、

**(參考)** 本書中「植物は人生を益す」トアルハ總テノ植物皆然リト言フニハアラズ、多少ニカ、ハラズ効益アリトノ意義ナリ、而シテ「故にその有益なるもの云々」トアルハ其ノ効用顯著ナルモノ、ミヲ指セルナリ、



肥料本來ノ目的ハ直接ニ植物根ニ榮養ヲ附與スルニアラズ、實ハ之ニ依リテ土壤ノ化學的組成ヲ改メ以テ土中ノ養分ヲ植物ニ吸取セシムルニアルナリ、山林原野ノ如キハ表面ニ自生スル植物ガ大氣中ヨリ或ハ表土中ヨリ若干ノ物質ヲ吸取シテ繁茂シ其ノ枯死シタル後ニ之ヲ其ノ地ニ還補スルノミナラズ、動物ノ屍体排泄物等ニヨリテ年々地味ヲ増スノ傾アリ、然ルニ農業地ニ於テハ其ノ土中ヨリ養分ヲ吸取シタル植物ノ皆他方ニ運搬シ去ラル、ヲ以テ地力ノ漸次減衰スルヲ免レズ、幾星霜ノ結果終ニハ瘠薄礫礫ノ地トナルベキハ勿論ナリ、此ニ肥料ヲ施シテ其ノ逐次去奪セラレ、土中ノ養料ヲ回復補給スルノ必要ヲ生ズルナリ、之ニ由リテ觀レバ彼ノ植物ノ近側ニノミ施肥スルノ苟息ニシテ到底地力ヲ永久ニ維持スベキ方途ニアラザルヲ知ルベシ、我國ノ農家無學近視ナル往々此邊ニ着意ズルコトヲ知ラズ慨スベキカナ、今肥料ノ効用ニ就イテ更ニ簡約ニ説示スルコト左ノ如シ、(一)土壤ノ化學的組成ヲシテ作物ノ需用ニ適當ナル比率ヲ得シム、(二)土壤中ノ物質ノ分解溶解ヲ促ス、(三)土壤ノ粘濕等ヲ變改ス、(四)土中ノ有害物ヲ化シテ無害ナラシム、(五)養分カ作物ニ必要ナル成分ヲ直接ニ附與ス、(篇中所々大内健氏著農學通論ヨリ摘採セリ以下倣之)

朽解ス、故ニ其ノ肥料タルノ効驗速ナリ、然レドモ分解速ニ過グルタメ土地ノ理學的改良ノ功用ニ至リテハ植物性肥料ニ及バズトス、糞、尿、魚肥、肉屑、骨肥等是ナリ、植物性肥料ハ其ノ割合ニ容積ノ大ナルタメニ土地ヲ柔軟輕鬆ナラシメ、其ノ分解シタル結果土質ヲ滋潤豊肥ナラシム、而シテ分解ハ動物性肥料ヨリモ遅キ故ニ奏効從テ遅シトス、苗肥、油粕、葉糞、葉莖、豆類、糠、糠屑等是ナリ、礦物性肥料ハ礦物界ヨリ來レルモノ並ニ動物ノ燒キテ灰トナレルモノニ屬シ、其ノ成分單純ナルモノ多シ、石灰、食鹽、磷酸石灰、硝酸鹽、草木灰等是ナリ、土地ハ天然ノ儘ニ委スレバ漸次ニ固結シテ植物根ヲ害シ、大氣溫熱水分ノ疏通ヲ妨ゲテ化學的變化ヲ遏止スルニ至ル、此ニ於テ耕耘ノ必要興ルベシ、今其ノ主要ナル目的ヲ舉グレバ、(一)土地ヲ適宜ノ深サニ反轉攪拌シ以テ作物ノ根ヲ蔓延セシム、(二)土壤ヲ粉碎シテ精細軟膨沈着ナラシメ以テ土壤成分ノ分解溶解ヲ助ケ養分ヲ適宜ニ保蓄シ溫熱ヲ徹透シ肥料ヲ均散ス、(三)雜草及害草ヲ殄滅シテ養分ノ奪去ト作物成長ノ妨害トヲ除ク、(四)昆虫類ヲ壓殺シ又之及其ノ卵ヲ地表ニ暴露シ禽類ナドヲシテ食盡セシム、

耕耘ニ使用スル器具ハ實ニ多様多種ナリト云フベシ、之ヲ大別シテ一、耕墾器、二、碎土



器、三、除草器、四、鎮土器是ナリ、鋤鎌ハ其ノ一ニ、鋤木、地均熊手、馬把等ハ其ノ二ニ、鎌、溝能、鐵把、草刈等ハ其ノ三ニ、輾軸、枳木、所等ハ其ノ四ニ屬セルナリ、本書ニ示ス所ハ只、稻作ニ用フベキ器具ノ一班ニ過ギザルノミ、

### 農業

(準備) 稻、麥、粟、菘、胡瓜、小松菜、豌豆、茶等ノ數種ニ於ケル農家ノ仕事ヲ圖解シタルモノヲ用意スルグラキハ必要ナリ、本條ノ教材ハ其ノ範圍最廣潤ナルヲ以テ、一々各種ノ取扱方法ヲ教示スルニ違ナシ、右ノ數品ハ即本書ノ種類ノ項ヲ代表スルニ足ルモノナリ、本時間ハ可成全級生徒ヲ野外ニ引率シテ實地ニ指教センコトヲ望ム、上述ノ代表品ハ教師種子販賣店ニ就キテ其ノ種子ヲ購求スベシ、

豫備 前時ニ授ケタル第五項ヲ復習シテ本日ノ教授目的ヲ指示シ、サテ農業トハ如何ナル仕事ヲナスモノナルカラ逐一知レルマ、問答シ置クベシ、

教授 種類項ヲ授クルニハ先農家ガ培養スル諸品ヲ各生ニ教ヘ舉ゲシムルヲ要ス、然ル後之ヲ分類シテ本項ノ如クスベシ、  
播種項ハ上述數種ニ於ケル播種期、選種法、播布法ヲ問答シ、知ラザルヲ教ヘ然ル後之ヲ約述シテ本書ノ如クニ歸納スベシ、

耕耘項ハ水田ニ屬スルモノト畑地ニ作ルモノトノ二大別トシ、以テ發芽以後ノ手續ヲ問答教示シ、以テ本書ノ如クニ節約スベシ、

收穫項ハ亦上照各種ノ成熟以後ノ取扱ヲ問答シ、以テ本書ノ如クニ節約スベシ、  
應用 本時間ハ教授材料ノ多キガ爲ニ特別ニ應用教授ニ及ブベキ餘裕アラザルベシ、然レドモ少暇アラバ他ノ諸作物ノ取扱方法ヲ教示スベシ、

(參考) 野外教授ニ於テハ錯雜混亂ノ弊ニ陥ラザランコトヲ要ス、然レドモ又本書記スルガ如クニ系統秩然タルヲ得ズ、隨テ目撃スレバ隨テ説明セザルベカラザル中ニモ可成論理的順序ヲ逐フコトヲ要ス、

稻ハ四月中旬ヨリ五月上旬ニ播種シ、一週間内外ニテ發芽、苗八寸位ニ生長セシ頃即梅雨ノ頃苗床ヨリ本田ニ移植ス、其ノ當時ハ田水ヲ淺クシ土用炎天ノ候ニ至ラバ稍深水トナシ、夫ヨリ穗孕ミマデ漸次水ヲ淺クシ花時マデハ田土ノ濕潤ナルヲ度トシ、以後乾燥セシム、本田ニ移植スルニハ一坪ニ凡五十内外ノ株數ヲ適度トシ、一株ハ平均四五本ヅ、ナルベシ、除草ハ十日乃至二週間毎ニ之ヲ行ヒ、刈取ハ九月ヨリ十一月ノ間ニ於テス、始撰種スルヤ水一斗ニ食鹽一貫三四百目ヲ溶解シ、之ニ種子ヲ撒投シ、沈ムモノト浮フモノトヲ區別シ、浮フモノヲ去ル、



麥類ハ十月中下旬ニ播種シ十二三日ヲ經テ發芽ス、冬末又ハ春初一二寸ノ時根際ヲ耕シ、四月以後二回之ヲ行フ、一月末ヨリ二月中旬頃若クハ春彼岸マデノ間ニ所謂麥踏ミヲナス刈取ハ六月中ニ行フ、  
菜菔ニ諸種アリ從テ其ノ取扱時期ヲ異ニス、秋菜菔ハ八月中播種シ十一月收納、夏菜菔ハ三月下旬ヨリ四月上旬頃播種七月頃收納、細根菜菔ハ春蒔二月下旬ヨリ五月上旬秋蒔九月上旬ヨリ十一月中旬マデ下種後四五十日目ニ堀取、二年子ハ十月末ニ播キ翌四五月頃收穫、種取菜菔ハ十二月採取リテ移植シ入梅前成熟ス、  
小松菜ハ十月中旬播種スレバ四日後ニ發芽ス、數回人尿ノ水ニ和シタルヲ施シ十二月末ニ至ラバ之ヲ採收スルニ足ル種子収納ハ翌年四月末、  
胡瓜ハ早春床蒔ス、六七日ヲ經テ發芽ス、外氣ノ寒ニ觸レザルヤウ充分ニ擁護シ、三四月頃ニ至ラバ本畑ニ移植シ順次採果ス、  
豌豆ハ十月末頃播種シ、當時尿肥ヲ與ヘハ後ハ之ヲ放任スルモ可ナリ、只根際ノ除草耕培ハ亦注意ヲ怠ルベカラズ、翌年ノ六月頃ニ收納ス、而シテ莢食ハ既ニ四五月頃ナリ、  
茶ハ秋ニ播種シ五月頃移植ス、蒔付ヨリ數年後五月ヨリ七月マデノ間ニ摘葉ス、隔年

ニ新芽ヲ摘採ズ之ヲ一番摘ト稱フ、其ノ後ハ剪枝ス、寒中及春夏ノ候數回施肥培養ス、農業ニ關スル教授ハ固ヨリ僅少時間ノ能クスル所ニアラズト雖小學教育ニ於テハ之ヲ専門的ニ教授スヘキモノニアラズ、只有用植物ノ繁榮ヲ圖ルタメニ諸般ノ勞作攻究ヲ要スルモノタルノ概想ヲ附與スレバ可ナリ、サレバ本教材ニ於テモ此ノ點ニ着眼シテ輕々徒爾ニ口説スヘカラズ、就中撰種、播種、施肥等ノ方法ノ如キ最注意シテ改良進步ノ思想ヲ喚起スヘキ事ナリ、種子トシテ用フヘキモノハ雜物ナク變敗黴蒸シタルコトナクシテ種粒完全ノモノヲ撰ハサルヘカラズ、完全ノモノトハ大粒ニシテ多少ノ光澤ヲ有シ種皮ニ縮裂ナク目方重ク充分熟シテ且臭氣ヲ帶ブルコトナキモノナリ、此ノ如キ完全ノモノヲ播布シテ得タル作物ノ中其ノ生長發育ノ最良ナルモノヨリ種子ヲ採リ更ニ又上述ノ如ク反覆スレハ愈々益々改良種ヲ得ルナリ、播種ハ之ヲ密ニスレハ植物ノ莖葉互ニ妨害シテ爲ニ收穫ヲ損減スルコトアリ、又粗ニ過クルトキハ其植物モ稀疏ニシテ望ム所ノ產額ヲ獲難キナリ、今大体ニ於ケル其ガ要領ヲ擧グレバ(一)完全ナル種子ハ不完全ナル種子ヨリ少クシテ可ナリ(二)古キ種子ハ發生力弱キガ故ニ新シキ種子ヨリモ密ニスヘシ(三)耕耘宜シキヲ得タル場合ニ於テハ他ノ荒殘ニ委セルトキヨリモ少クシテ可ナリ(四)肥沃ノ地ニハ瘠地ヨリモ疎ニシ



テ可ナリ(五)氣候宜シカラサルトキハ密ニスヘシ(六)播種期ヨリ早く播クトキハ種子ノ分量ヲ少シク減スヘキコトアリ(七)山地高臺寒冷ノ地ハ平低温暖ノ處ヨリモ秋冬ノ播種ハ一二週内外早クシ春ハ一二週内外晚クスルヲ常トス(八)播種ニハ務メテ晴天ヲ撰ムベシ以上ハ極メテ概畧ヲ示スニ止ルノミ、施肥ノ注意ニ至リテハ作用ノ如何ニヨリテ一律シ難シト雖一般ニ作物ノ生長中施肥ヲ要スルコト多シ此時期ニ用フル肥料ハ主トシテ作物ノ生長ヲ促スニアレハ成ルヘク早く溶解シテ植物ニ吸取セラレ易キモノ殊ニ液体ヲ善シトス、此事ハ殊ニ蔬菜ニハ決シテ缺クヘカラズ、彼ノ土壤ノ化學的變成ヲ目的トスル爲ニハ殊ニ冬間ニ施スヲ最功アリトセリ、

### 林業

(準備) 栽盆二三個、缺一挺、葉若干、桃ノ臺木新芽アル梅ノ枝、各數條ヲ用意シ、接木挿木等ヲ實示スル爲ニ供スベシ、而シテ栽盆中ニハ始ヨリ土壤ヲ盛ラズシテ教授中苗圃ノ土ヲ取扱フガ如ク小模範ヲ示スヘキヤウニナシ置クベシ、  
豫備、前時ノ農業ノ各條ヲ簡約ニ復習シ、次ニ教授ノ目的ヲ示シ、而ル後林業トシテ取扱フヘキ植物ノ何種タル、栽培、培養、収獲ノ農業植物ニ比シテ異同ノ點アリト思考スル所ヲ略述セシムベシ、

### 教授

林業家ト農業家トノ取ル所ノ勞種ニ對然區別シ難キ點アリ、例之ハ茶桑ノ如キハ一種ノ樹木ナレハ之ヲ取扱フヲ林業ト見做スモ亦一種アレドモ今日ノ農業ニ於テハ之ヲシモ農業植物トナセリ、然レトモ大体ニ於テ林農兩家所管ノ作物ヲ區別シ得ルコト難カラズ、即林野ニ樹木ヲ栽培スルモノ之ヲ林業ノ所屬ニ、田圃ニ野菜矮樹ヲ養作スルモノ之ヲ農業ノ所屬ニ歸セリ、而シテ後ノ果樹ヲ取扱フガ如キハ亦猶之ヲ林業ノ一部ト見做セリ、本書ノ種類項ニ等ノ字アルハ此様ノ廣汎意ヲ示セルナリ、  
松杉檜等ノ山林植物ニ在リテハ苗床ヲ設ケテ之ニ種實ヲ播布シ發芽セシメテ育苗圃ニ移植シ數尺大トナラバ之ヲ山林ニ移シ植ウベシ、果樹類、花樹類ノ如キハ種子ニ依ルヨリモ其枝條ヲ分別シテ繁殖ヲ圖ルコト通例ナリ、挿木トハ樹木ノ枝ヲ截リ取りテ土中ニ挿ミ之ガ根ヲ生ゼシメ以テ苗木トナス方ナリ、取木トハ地上ヨリ高カラザル枝ヲ土中ニ屈グ撓ハメテ其枝ヨリ根ヲ生ゼシムルノ方ナリ、地上ヨリ高キ枝又ハ屈撓シ難キ枝ニハ或ハ栽盆ニ土ヲ盛リテ高處ニ置キ此盆中ノ土ニ其枝ヲ撓ハメ入レテ根ヲ生ゼシムルコトアリ、苗木ヨリ本圃ニ移植スルニ於テ其ノ本圃ノ山林ナルモノアリ、平地ナルモノアリ材樹類ハ主トシテ山林ヲ、果樹類花樹類ハ主トシテ平



地ヲ本園トナス、本項教授ニ於テハ挿木取木ノ實際法ヲ直觀セシムルヲ要ス、  
材樹類ハ地質ヲ問フ所ナシ、然レドモ山ノ方面ニヨリテ其ノ生育ニ遲速アルヲ知ラ  
ザルベカラズ、南西向陽ノ地ハ發育速々タレドモ樹幹堅緻ナルニ反シテ、東北幽蔭ノ  
方ハ暢生鬱々タレドモ材質軟弱タルヲ免レズ、松柏ノ如キハ主トシテ甲ニ杉椈ノ如  
キハ主トシテ乙ニ適生セリ、之等ノ手入ニ於テハ林樹類農作物ニ於ケルガ如ク頻繁  
ニ施肥中耕スルヲ要セズ、只苗木ノ際割合ニ多クヲ要スルノミ、果花樹類モ亦然レド  
モ害虫ノ驅助ハ決シテ怠ルベカラズトス、

収獲ハ樹種ニヨリテ其ノ時期方法ヲ異ニス、果樹類ハ樹園ニ移シテ、ヨリ二三年ノ後  
春夏秋ノ中其實ノ未十分ニ成熟セザル時ニ於テス、材樹類ハ其ノ成長ノ間ニ逐次摘  
伐シテ最良種ヲ最後ニ殘シ其ノ能ク枝條ノ繁蔚スルニ委ス、蓋リニ伐採スルガ如キ  
ハ林業ノ尤戒ム所ニシテ爲ニ種族ノ繼續ヲ斷絶シ後來ニ産額ヲ劇損スル恐アリ、  
應用、山林ノ醫者タルハ直接功用ノ外ニ人生ノ生活上甚有用ナルコトアリ、即夏時  
ハ之ニ依リテ冷涼ヲ覺ヘシメ、冬時ハ寒風ヲ遮リテ地方ヲ温暖ナラシメ、又水氣ヲ引  
キテ雲ヲ生シ河泉ノ水源ヲ涵養シ且水量ヲ節制シ間斷ナク河湖田野ニ灌注シ、豪雨  
暴風ガ土砂ヲ流散スル損害ヲ防ギ、加之ニ地方ノ風色ヲ美シ人目ヲ樂マシムルノ

益アリ、人在々之ヲ察セズ目前ノ利ニ眩惑シテ山林ヲ濫伐スルコト今猶少シトナサ  
ズ試ニ其ノ結果ヲ考ヘヨ、

(參考) 林業ニ屬スル植物ハ其ノ種類千差萬別アリト雖之ヲ大別シテ(一)果樹類(二)工  
藝樹木類(三)林樹類(四)雜類トナス、葡萄、柿、林檎、梨、桃、梅、栗、柑橘等ハ果樹類ニ、楡、漆、糖槭、楮、  
雁皮、樟腦等ハ工藝樹木類ニ、松、杉、檜、樺、榿、樟、山毛櫸等ハ林樹類ニ、櫻、桃、木蘭、白桃、連翹、  
薔薇等ハ雜類ニ屬セリ、

山林植物以外ノ樹木ニ在リテハ播種ヲ行フコト少ク之ヲ行フハ大抵臺木トナシテ  
之ニ他ノ樹木ヲ接ク爲ナリ、接木トハ一樹ノ幹又ハ枝ニ他ノ樹枝ヲ接キ合ハセ之ヲ  
一樹トナスヲ謂フ、接木ニハ芽ヲ取りテ臺木ニ接クモアリ、又一枝ヲ取りテ接クモア  
リ、又同大ノ兩木ヲ接合スルモアリ、何レモ接合部ヲ葉ニテ緊縛シ、其ノ上ニ泥土ヲ塗  
リ水分ヲ保持セシム實際ノ方法ヲ教示スルコトヲ要ス、

播種スルニハ春期若クハ秋期排水良好ナル土地ヲ深ク耕シ畦ヲ設ケテ苗床ヲ造リ  
之ニ堆肥腐敗シタル植物及少許ノ糞尿ヲ加ヘテ種子ヲ下スベシ、種子發生セバ除草、  
中耕、澆水等ヲ適宜ニ行ヒ既ニシテ若干ノ大サトナルニ至ラバ土ノマ、之ヲ掘リ取  
リ細根ヲ損傷セタルヤウニシ、苗ノ直根ヲ一二寸ヲ餘シ切り去リ且岐根ノ末端ヲモ



截リテ育苗圃ニ移植スベシ、育苗圃ハ適宜ノ距離ニ植物質肥料ヲ施シ適宜ノ距離ニ切リタル線上ニ苗木ヲ植ウベシ、成ルヘタ苗木ノ密接セタルヤウニシ、通風光熱ノ透徹ヲ料リ中耕灌水等ヲ適宜ニナシ、苗木二尺以上トナラバ之ヲ樹圃ニ移スベシ、凡テ植物ハ其根ト幹枝ト互ニ均衡ヲナスモノニシテ根ノ吸収力ト枝葉ノ蒸發力ト互ニ相均シキモノナリ、然ルニ今掘リ取ル際多少其根ヲ損失スルコトハ免ルヘカラサルニ其枝ヲ其儘ニ存シ置タトキハ移植後枯死ノ虞アルモノナリ、故ニ其ノトキハ多少ニ依ラズ枝葉ヲ剪採セサルヘカラサルナリ、

### 人と植物との關係

(準備) 本書挿書ニアルガ如キ焙礦爐ノ圖ト機械工場ノ内景圖トヲ用意シ、地金礦滓等ノ實物ヲモ蒐集スベシ、

豫備 本學年第二回教授ノ「動物モ亦關係ニ植物ヲ要スルモノタル」ヲ復習シ、次ニ人ハ礦物ニ依リテ如何ニ多ク生活ノ道ヲ講スルコト、並ニ礦物ガ人ニ依リテ如何ニ其天性ヲ發揮シツ、アルカラ問答尋究スベシ、但シ選一具體的ニ論證スルコトヲ要ス、

教授 第一項ハ豫備ヲ承ケテ直ニ決定スベシ、  
第二項ハ第一項ニ續ケテ、各種ノ中ニ就キ石類ト金屬トノ如キハ自然ヨリ人生ノ用

ニ充テシニ多少ノ勞作ヲ要スルモノト否トアルヲ分別セシメ、石油ノ如キハ精製ヲ要シ金屬ハ冶金術ヲ要シ石類ハ切瑣琢磨ノ外直ニ天然物ヲ用フルコトヲ得、石油ノ精製ハ第一卷ニテ教ヘ石炭ノ如キ粘土ノ如キハ直ニ使用スベク、金銀銅鐵ノ如キハ一旦礦石ヨリ之ヲ分拆即冶金術ヲ施サ、ルヘカラズ、冶金術ハ鑛種ニヨリテ各異ニスレトモ今鐵(磁鐵鑛即酸化鐵)ニ於ケル最簡法ヲ述ベテ教授ノ一班ニ充ツベシ、鑛山ヨリ運搬シ來リタル鑛石ヲ焙礦爐ノ中ニ木炭ト交互層重シ以テ下方ヨリ強熱シテ熔融スルトキハ塵埃不純物ハ爰ニ熔液上ニ游出ス、之ヲ撮キ去リテ餘液ヲ冷却スレバ始メテ鐵ノ地金ヲ得ルナリ、然レドモ單ニ此ノ如クシテ得タル鐵ノ地金ハ猶甚不純タルヲ免レズ、仍リテ再三之ヲ強熱シテ假煉セザルベカラズ、終ニハ彼ノ強勁白色ナル鋼鐵ヲ得ベキナリ、他ノ銅鑛ノ如キニ至リテハ一旦之ヲ細碎燃燒シテ然ル後上邊ノ手數ニ及ブ、

第三項ハ直ニ前項ニ引續ケテ説キ到ルベシ、之ヲ探掘スルヤ山中ニ横穴縱穴等ヲ穿テ、之ヲ運搬スルヤ鑛山ヨリ鐵路ノ便ニヨリテ平地ニ出デ、其ヨリ港岸若クハ鐵道驛ニ出ヅ、機關ト工場トハ熔鑛ノ爲ニ要スルモノニシテ前項ニ既ニ詳述スレバ此處ニ重複スルヲ要セズ、



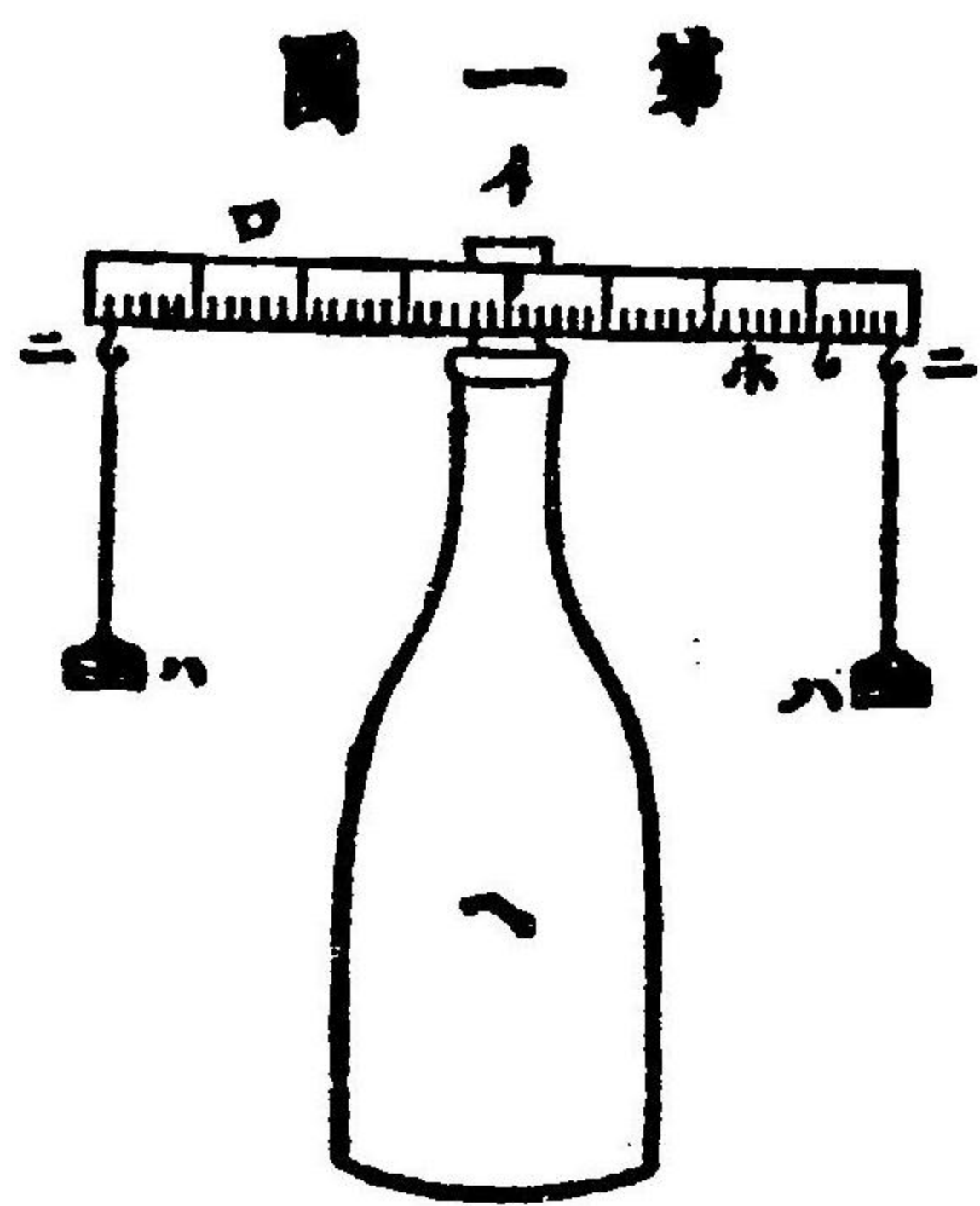
第四項ハ皆既ニ第一卷第二卷ニ於テ詳ニ叙ヘタルモノナレバ此ニハ復習問答スルノミエテ足レリ、猶地理科トノ間ニ連絡ヲ附シテ書外ニ知ル所ヲ數ヘ舉グシムベシ、應用、今日コソ金屬ノ利用盛ニ發達シ如何ナル堅硬ノモノタリト雖自在ニ之ヲ製煉シテ諸般ノ器具ヲ製造スルコトヲ得然ルニ往昔ニ在リテハ金屬ノ使用ハ寥寥タル有様ニシテ僅ニ刀劍小道具類ニ止マリシノミ、一時銅ノ使用盛ニシテ鐵ノ價甚貴カリシ時代アリタリ、是レ鐵ハ銅ニ比スレバ堅クシテ製煉ノ術困難ナレバナリ、更ニ上世ニ溯ルトキハ殆全ク金屬ヲ用フル方法ヲ知ラズシテ刀劍矢鏃ノ如キ必要ナルモノニテモ獸骨堅石ヲ以テシタリキ、今日世界ニ蠻人ト稱スル人種アリ今猶此ノ遺風ヲ傳ヘリ、

(參考) 酸化物タル鐵石ハ前述磁鐵鐵ニ於ケルガ如ク直ニ熔鑪ニ投ズ、此ノ際木炭若クハ石炭ヲ共用スベシ、是レ炭ハ其ノ灼熱ニヨリテ鐵ノ熔融ヲ促スト又脫酸ノ作用ヲ呈スルトノ二益アレバナリ、然レドモ爲ニ鐵ノ多少炭化スルヲ免レズ、鐵ノ如キハ爲ニ猶黑色ヲ呈セリ、此ノ炭素分ヲ除クニハ右ノ熔液ヲ更ニ強熱シテ生木ノ棍ヲ以テ能ク攪拌スベシ、然ルトキハ其ノ炭素ハ大氣中ノ酸素ト合シテ炭酸瓦斯トナリテ放散ス、現今洋式ノ法皆之ニ則レリ、日本在來ノ法ハ鐵煉シテ專ラ其ノ炭素ヲ脫去

セシコトヲ料レリ、此ノ法ニ依ルトキハ反復ノ勞ヲ要シ速成ノ用ヲ辨ゼズ、且一時ニ多量ヲ處理スルコトヲ得ザルナリ、硫化物タル礦石ハ一旦之ヲ焚燒スレバ其ノ硫黃氣ヲ逃散セシメ跡ニ酸化物トシテ鐵物ヲ殘留ス、是ニ於テ以後上述ト同法ニテ分析ス、其ノ始硫化鐵ヲ焚燒スルヤ先之ヲ粉碎スレハ早ク目的ヲ達スルコトヲ得、複雑ナル機械仕掛ニテ冶金スルニハ其ノ粉碎ヲ幾段階ニ區別シ、逐次ニ大ヨリ小粒ニ及ボシ極度マデ粉碎スレバ水ヲ撒布シテ不純物ヲ洗ヒ去リ、然ル後熔鑪ニ容レテ熱スルナリ、金鐵ノ如キハ固ヨリ純粹ニシテ岩石等ニ附着セルニヨリ之ヲ粉碎シテ水銀ニ投ズベシ、然ルトキハ純金ノミ水銀ニ溶解スルヲ以テ能ク他物ト分離シ得、後ニ水銀ヲ熱スレバ水銀ハ容易ニ蒸散シテ跡ニ純金ヲ留ムベシ、

積 杆 第一時

(準備) 天秤一個分銅一組兼テ重サヲ秤リ置キタル適宜ノ物体一個第一圖ノ如キ簡易器械ヲ準備スベシ、(イ)ハ釘ヲ刺シタルコルクヲ柱ニシテ、(ハ)ナル硝子瓶ニ嵌メタルモノ、(ロ)ハ尺度ニシテ其中央ノ上部ニ孔ヲ穿テ兩端ニハ孔ヨリ等シキ距離ニ針金ノ鈎(ニ)ヲ有ス、此外(ホ)ナル鈎ヲ





モ説クベシ(ハ)ハ銅貨ヲ糸ニテ吊リタルモノナリ、

豫備 一体ノ重ヲ秤ルニハ如何ナル器械ヲ用ユルカラ問ヒ以テ天秤ニ及ボシ天秤ヲ目的トシテ次ノ教授ニ移ルベシ、

教授 天秤ノ理ヲ知ルニハ豫メ知リ置クベキ大切ナル事アリトテ實驗ヲ行ヒツ、次ノ事項ヲ授クベシ、

第一圖ノ尺度ノ中央ヲコルク栓ニ刺シタル釘ニテ支ヘ水平トナシ(ニ)ナルニツノ鈎ニ同數ノ銅貨ヲ吊リ下ゲテ圖ニ示セル如ク尺度ヲ水平ニ保タシム此試驗ニヨリテ支ヘノ點ヨリ等シキ距離ニ等シキ重ヲノモノヲ吊ルトキハ尺度ハ水平ノ位置ヲ保テ平均スルコトヲ教ユベシ、

次ニ前ノ如ク銅貨ヲ吊リテ平均セシメタルトキ僅ノ重ヲ一方ノ銅貨ニ加フレバ重ヲノ加リタル方ハ下方ニ傾クベシ此ノ試驗ニヨリテ支ヘノ點ヨリ等シキ距離ニ等シカラザル重ヲノモノヲ吊ルトキハ重キモノヲ吊リタル方ハ下方ニ傾クコトヲ教ユベシ、

次ニ第一圖ノ右端ノ銅貨ヲ(ニ)ナル鈎ヨリ外シテ(ホ)ナル鈎ニ移ストキハ尺度ノ左端ハ下方ニ傾クベシ若シ懸イテ平均セシムルニハ右端ノ銅貨ニ僅ノ重ヲ加フベキ

コトヲ示シ以テ支ヘノ點ヨリ等シカラザル距離ニ等シキ重ヲノモノヲ吊ルトキハ距離ノ長キ方ハ下方ニ傾クコト及平均セシムルニハ短キ距離ノ方ノ重ヲ多クスベキコトヲ教ユベシ而シテ後次ノ如ク統括スベシ、

同質ニテ同様ニ造ラレタル棒ノ真中ヲ支ヘテ之レヲ平カニシ其支ヘノ點ヨリ等シキ距離ニ等シキ重ヲノモノヲ吊レバ平均ス然レモ等シキ重ヲナラザルカ又ハ等シキ距離ナラザルトキハ平均セズ、

應用、 天秤ハ右ノ理ニテ造リタルモノナリトテ天秤ヲ示シテ其構造ヲ説明スベシ即チ天秤ハ一ノ竿ト等シキ重ヲノ二ノ皿アリテ竿ノ兩端ニカ、リ竿ノ真中ハ柱ニ支ヘラレ其支ノ點ヨリ皿ノカ、リタル點迄ノ距離ハ等シキコト又物体ノ重ヲ秤ルニハ一方ノ皿ニ物体ヲ置キ他ノ皿ニ分銅ヲ置キテ平均セシムルトキハ分銅ノ示ス重ヲハ物体ノ重ヲナルコトヲ説キテ實際重ヲ秤ル方法ヲ示スベシ、

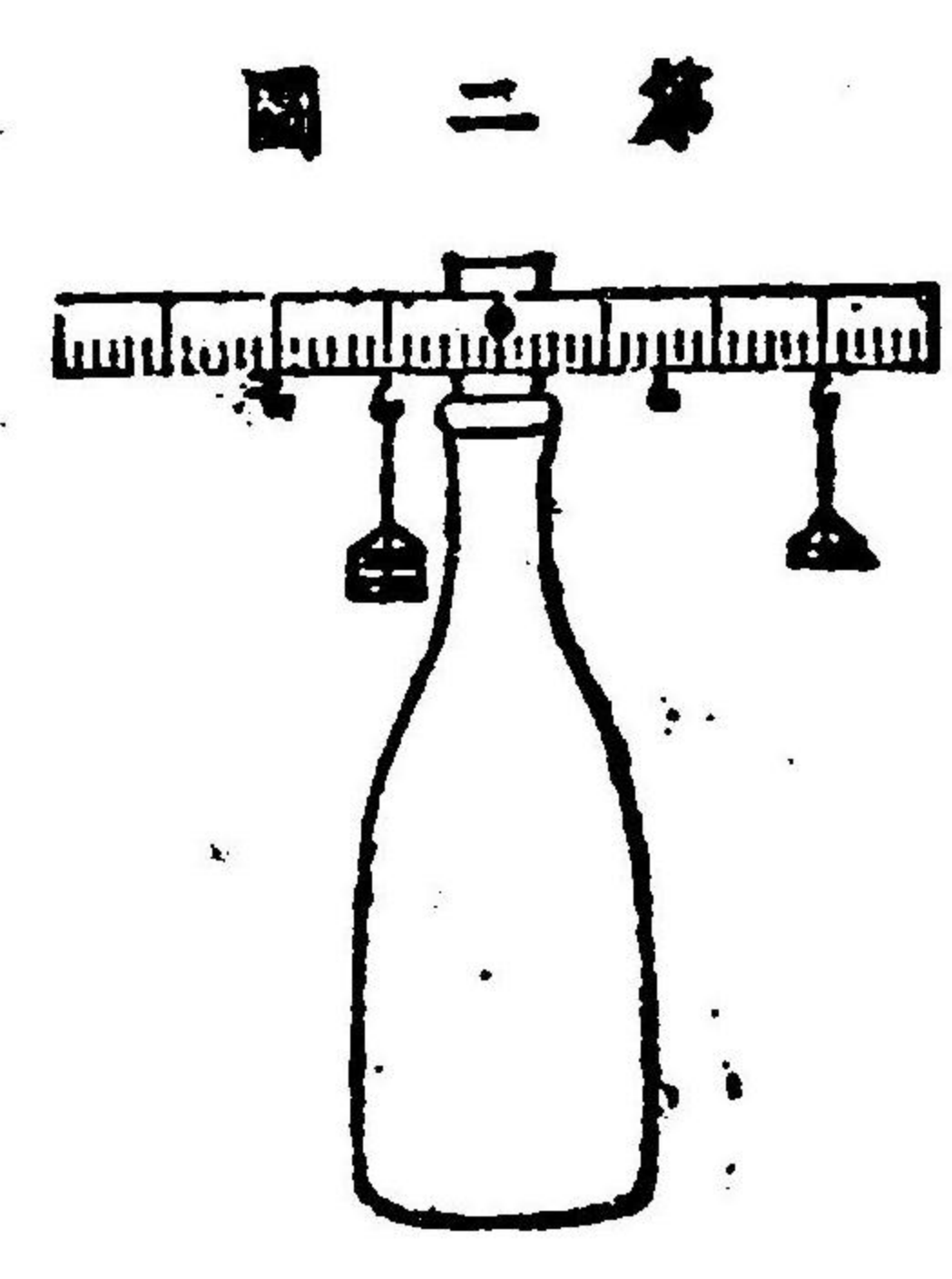
次ニ天秤ニ不正ナルモノアルコトヲ説明スベシ即チ竿ノ支ノ點ヨリ不等ノ距離ニ不等ノ重ヲノ皿ヲ吊リテ水平ニ平均セシメタルモノアリ此ノ如キ天秤ニテ物ノ重ヲ秤ルトキハ眞ノ重ヲヨリモ重ク秤ルコトアリ輕ク秤ルコトアリ其理ハ何故ナルカラ推問シ次ニ此ノ如キ不正ノ天秤ヲ試スニハ一ノ皿ニ一体ヲ置キ他ノ皿ニ分



銅ヲ置キテ平均セシメ而シテ後分銅ノ量ニ物体ヲ物体ノ量ニハ分銅ヲ置換ヘテ再  
ビ平均スルヤ否ヤヲ檢シ若シ平均スレバ正シク平均セザレバ不正ナリ此理ハ如何  
ニト推測シテ既習ノ智識ヲ活用セシムベシ、

(参考) 天秤ヲ簡易ニ造ルニハ第一圖ノ銅貨ノ代リニ鐵葉若クハ厚紙ニテ作りタル  
皿ヲ吊レバ可ナリ、勿論皿ノ重ナハ等シクセザルベカラズ、又分銅ヲ造ルニハ石膏若  
クハ粘土ニテ大小數個ノ形ヲ造リ一々秤ニカケテ十分一個五分二個二分一個一  
個五分二分二個一分一個等ノ者ヲ備フベシ尙小ナル分銅ハ針金又ハ鐵葉ヲ  
小ク切リテ用ユベシ、

ナ 杆 第二時



(準備) 提秤一個及第二圖ノ如ク造リタル簡易器械ヲ準備  
スベシ、即チ尺度ニハ左方一寸及二寸ノ所ロニ各一個ノ鈎  
ヲ附シ又右方一寸五分ト三寸ノ所ロニ各一個ノ鈎ヲ附ス  
ベシ、其他二錢銅貨三個壹組二個壹組及一個ヲ各糸ニテ縛  
リ鈎ニカケ得ル様ニナシ置クベシ、  
豫備 天秤ハ如何ナル理ニヨリテ作りタルカ、棒ノ其中ヲ

支ヘ其支ヘノ點ヨリ等シカラザル距離ニ等シキ重ヲカケタルトキハ如何、其中ノ支  
ヘノ點ヨリ不等ノ距離ニ不等ノ重ヲカケテ平均シタルトキ何レノ重ナノ者ガ支  
ノ點ニ近キカラ推測シ今日ハ此等ノ事ニ就キ尙詳シキコトヲ教フベシトテ教授ニ  
移ルベシ、

教授、第二圖ノ尺度ノ左方一寸ノ所ニ三個ノ銅貨ヲカケ右方一寸五分ノ所ロニ二  
個ノ銅貨ヲカケ平均セシメ兒童ニ示シ而シテ後支ヘノ點ヨリ不等ノ距離ニ不等ノ  
重ヲ吊リテ平均シタル場合ニハ中央ノ支ヘノ點ヨリ左方ノ銅貨ノカ、リタル點  
迄ノ距離一寸ニ銅貨ノ數三ヲ乘シタルモノハ右方ノ距離一寸五分ニ銅貨ノ數二ヲ  
乘シタルモノニ等シキコトヲ知ラシム、

次ニ左方ノ銅貨ヲ其マ、ニナシ置キ右方ノ銅貨ヲ取り除キ更ニ銅貨一枚ヲ右方三  
寸ノ所ニカケ平均セシメ、前ノ如ク  $L_1 \times G_1 = L_2 \times G_2$  ナルコトヲ知ラシム、次ニ尙一回左  
ノ試驗ヲ行フベシ、即チ左右ノ銅貨ヲ取除キ新ニ左方二寸ノ所ニ三個ノ銅貨ヲ右方  
三寸ノ所ニ二個ノ銅貨ヲ吊リテ平均セシメ此場合ニモ前ノ如ク  $L_1 \times G_1 = L_2 \times G_2$  ナル  
コトヲ知ラシメ而シテ後次ノ如ク統括スベシ、  
棒ノ其中ヲ支ヘテ其兩方ニ異ナキ距離ノ所ヲ取り之レニ異ナル重ヲ吊ルニ其距



離ト重ヲトノ相乘積ガ相等シケレバ平均ス、

應用、日本ノ提秤ハ右ノ理ニテ造リタルモノナリトテ實物ヲ示シ其構造ヲ説明シ  
而シテ實際ノ使用法ヲモ示シ併セテ重キモノヲ秤ルニ何故分銅ヲ紐ヨリ遠クルカ  
ヲ推測シ尙時問アラバ次ノ問題ヲ與フベシ、

(一) 棒ノ其中ヲ平均セシメ、其支ヘノ點ヨリ右方三尺ノ所ニ六百目ノ者ヲ吊ラバ左方  
二尺ノ所ニ幾何ノ重ヲ吊リテ平均スベキヤ、

(二) 前ノ支ノ右方三尺ノ所ニ四貫目ノ重ヲ吊ラバ左方幾何ノ距離ニ六貫目ノ重ヲ  
吊ルベキヤ、

(三) 長テ五尺ノ棒ノ右ノ端ヨリ二尺、左ノ端ヨリ三尺ノ所ヲ支ヘテラバ兩端ニ吊リテ  
平均スベキ重ノ割合ヲ問フ、

(參考) 横杆ノ性質一ハ性質二ノ豫備、性質二ハ實ニ横杆ヲ教授スルノ豫備タルモノ  
ニシテ單ニ天秤、日本秤ヲ教ユルノミニ非ラザルコトヲ教師ノ念頭ニ存センコトヲ  
望ム、

### 貳 杆第三時

(準備) 第二圖ニ示シタル裝置、横杆使用ノ釘板、花鉄等ヲ準備スベシ、

豫備、前回ニ教ヘタル事項ヲ復習シ且テコト名タルモノヲ知ルカ、其用法ハ如何ニ  
スベキカ、其効用ハ如何ニト推測シ今日ハ「テコ」ノ理ヲ教ユベシトテ教授ニ移ルベシ、

教授、諸子ガ知ルトコロノ「テコ」トハ即チ横杆ノコトナリ、横杆ハ丈夫ナル棒ニシテ  
此棒ヲ以テ人力ニ餘リタル重キ物体ヲ扛グルニハ棒ノ一端ヲ物体ノ下ニ挿込ミ物

体ヲ離レテ少許ノ位置ニ棒ノ下ニ堅固ナル枕ヲ置キテ一ヲ支ヘ而シテ棒ノ他端ニ  
力ヲ加ヘテ下方ニ壓スルキハ人力ニテハ動カシ難キ程ノ重物モ容易ク動クベシ然

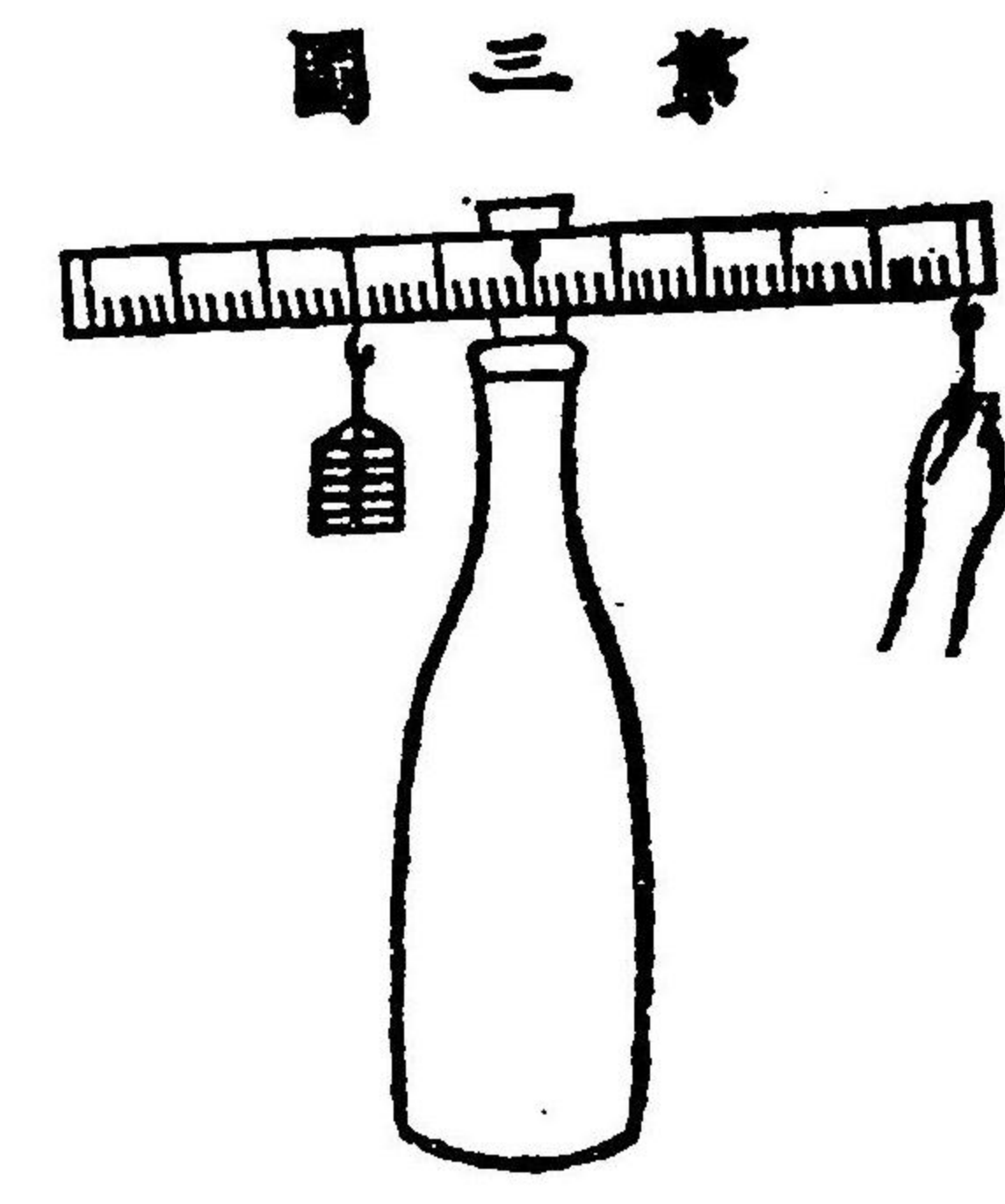
ラバ諸子ハ棒ヲ以テ重物ヲ動スニハ棒ノ外ニ如何ナルモノヲ要スルカ必ズ他ニ枕  
ト力トヲ要スベシ、即チ横杆ナルモノハ一處ニ於テ支ヘラレタル棒ニシテ一方ニハ

重ナ一方ニハ力ノ働クモノナリ、其枕ニヨリテ支ヘラレタル所ヲ支點、其重サノカ、  
ル所ヲ重點、力ノカ、ル所ヲ力點ト云ヒ、支點ト重點トノ間ヲ

重腕、支點ト力點トノ間ヲ力腕ト云フ、圖ヲ示シツ、說話スベ  
シ、

次ニ横杆ヲ用フレハ何故ニ僅ノ力ニテ重物ヲ動シ得ルカノ  
理ヲ教ユベシトテ第三圖ノ裝置ヲ示シ尺度ノ中央ヨリ左方

二寸ノ所ニ五個ノ二錢銅貨ヲ吊リ又右方五寸ノ所ニ糸ヲ附



第三圖



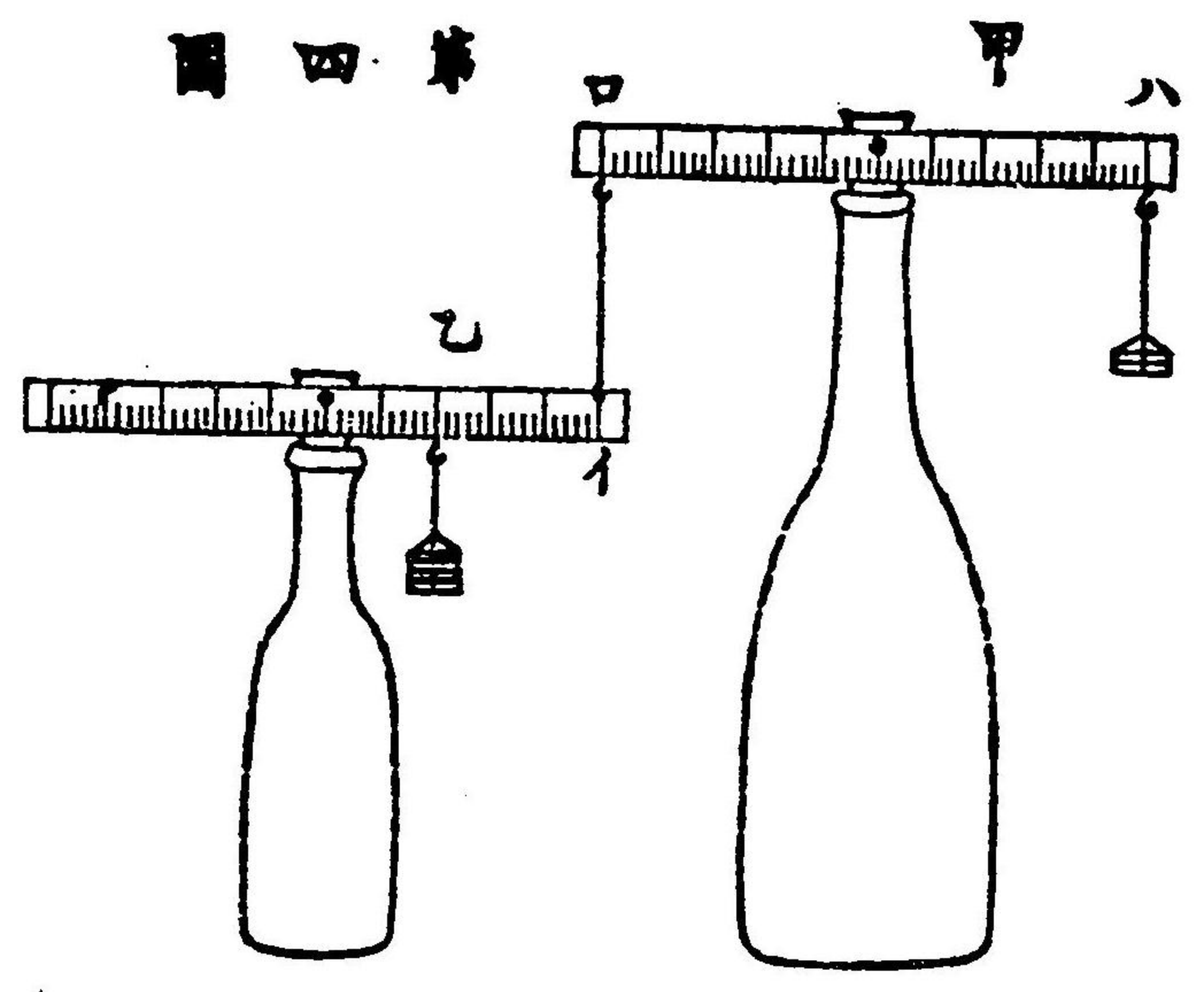
シテ手ヲ以テ糸ヲ支ヘテ尺度ヲ平均シ而シテ次ノ如ク質間ヲ試ムベシ、諸子ハ尺度ヲ平均スルタメニ此糸ヲ支ヘタル手ノ力ハ何程ナリト思フカ、銅貨二個ノ重サニ等シカルベシ、今手ニテ糸ヲ支フル代リニ銅貨二個ヲ吊リタルニ果シテ平均セリ、諸子コレニヨリテ如何ナルコトヲ知リタルカ、支點ヨリ重サ迄ノ距離二寸ニ重サ五ヲ乗シタルモノハ支點ヨリ力點迄ノ距離五寸ニ力ニヲ乗シタルモノニ等シカルベシ、此ノ如キ試験更ニ一回行ヒタル後次ノ如ク統括スベシ、

横杆ニ於テ重腕ト重サトノ積ガ力腕ト力トノ積ニ等シシケレバ平均ス、故ニ力腕ヲ長クスルニ從ヒテ力ニ益アリ、

**應用、** 天秤ヲ横杆ト比較セバ如何ナル點ガ類似セルカ、天秤ハ即チ横杆ニシテ重腕ト力腕トガ等シキモノナリ、日本秤モ横杆ニシテ分銅ハ力ニ相當シ皿ニカ、リタル重物ハ重サニ相當ス、釘板ヲ横杆ニ比較シ重點力點支點ノ位置ハ如何、花鉄ヲ以テ容易ニ切り難キ物ヲ切ルニハ如何ニ使用スベキカ、船ヲ漕グ舟舵ノ働キハ如何、はねつるべハ如何ナル理ニヨリ造レルカ、

**横杆第四時**

**(準備)** 第四圖ノ如キ装置ヲ用意スベシ且三種ノ横杆ヲ示スベキ略圖、横杆ノ理ニヨ



第四圖

リテ構造セル器具二三種ヲモ備フベシ、

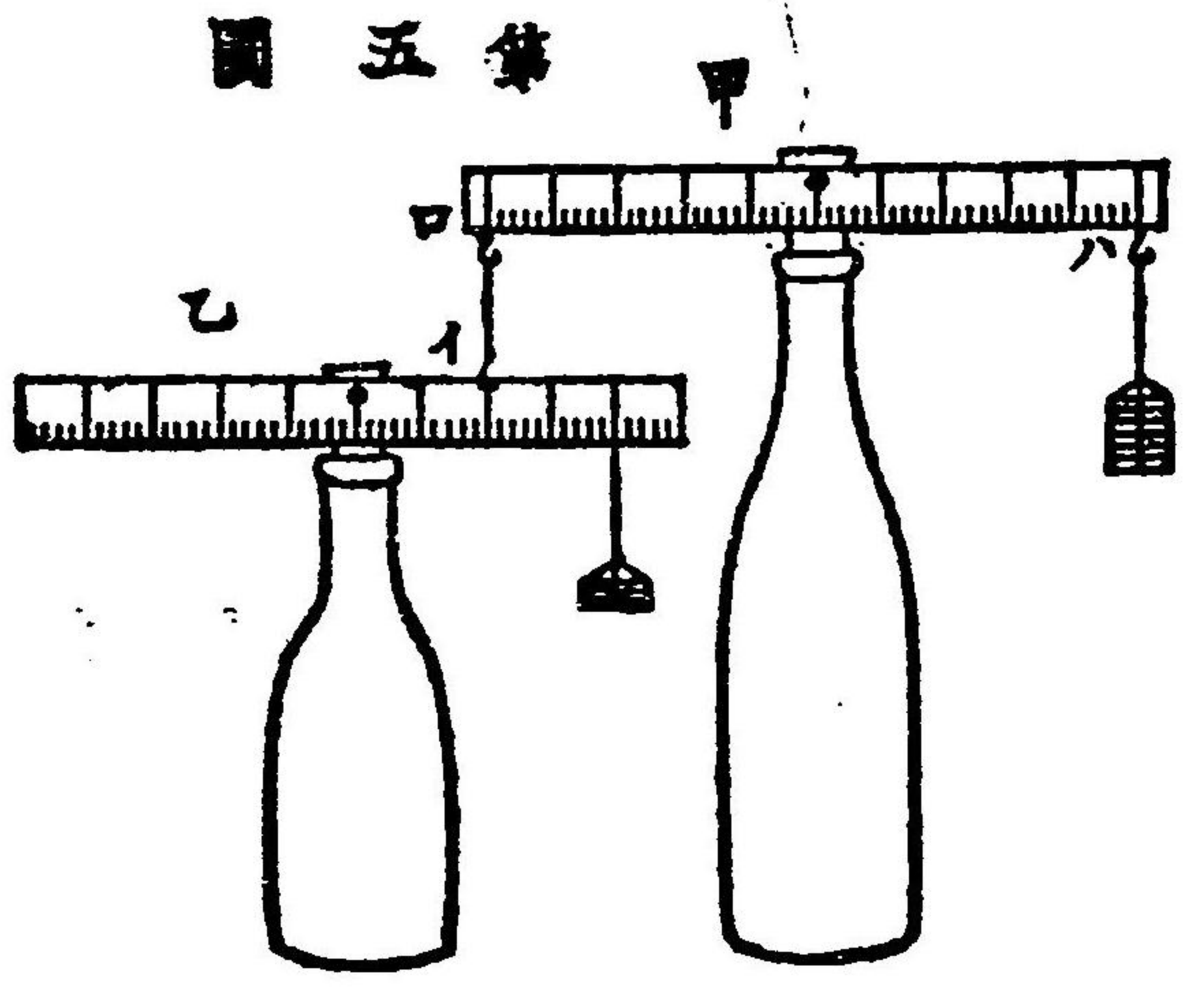
**豫備、** 横杆トハ如何ナルモノカ、力ト重サトガ重腕力腕ニ對スル關係ハ如何等ノ復習ヲナシテ後次ノ質間ヲナスベシ、諸子ハ横杆ニ於テ支點ハ常ニ力點ト重點トノ間ニ在ルト思フナルベシ、然レモ實際ハ支點ガ重點力點ノ間ニナキコトアリ、其例ヲ知

レルカ、馬草切ニ於テハ支點ハ一端ニ在リテ重點ハ支點ト力點トノ間ニ在リ、又毛抜ノ場合ニハ力點ハ重點ト支點トノ間ニ在リ、然ラバ諸子ガ學ビタル横杆ノ外尙二種ノ横杆アルコトヲ知ルベシ、此二種ノ横杆ニ就キ教フベシトテ教授ニ移ルベシ、

**教授、** 諸子ガ學ビタル横杆ニ於テハ支點ハ力點ト重點トノ間ニ在リ、之レヲ第一種ノ横杆ト云フ、馬草切ノ如ク重點カ支點ト力點トノ間ニ在ルモノヲ第二種ノ横杆ト云フ、又毛抜ヲ使用スルモノ如キ力點カ支點ト重點トノ間ニ在ルモノヲ第三種ノ横杆ト云フ、諸子ハ既ニ第一種ノ横杆ニ就キテ充分學ビタ



リ、今先づ第二種ノ横杆ニ就キテ其性質ヲ教ユベシトテ第四圖ノ装置ヲ示シ(乙)ノ尺  
 度ノ三寸目ニ四個ノ二錢銅貨ヲ吊リ(イ)ヲ手ニテ支ヘテ支點重點力點ノ位置及第何  
 種ニ屬スルヲ質問シ而シテ次ノ如ク教ユベシ、諸子ガ見ル如ク支點ヨリ三寸目ニ吊  
 リタル四個ノ銅貨ノ重サヲ六寸目ヲ支ヘタル手ニテ平均セシメントスルニ何程ノ  
 カヲ要スルカ、今此力ヲ秤ラントス宜シク注目スベシトテ糸ニテ(ロ)ト(イ)トヲ結ビ(甲)



ノ尺度ノ支點ヨリ(ロ)點迄ノ距離ト同距離ナル(ハ)ニ二個ノ  
 銅貨ヲ吊リテ平均セシメ以テ三寸目ニ吊リタル四個ノ銅  
 貨ノ重サガ六寸目ニ及ボス重サハ正ニ二個ノ銅貨ニ等シ  
 キコトヲ示シ、且ツ  $4 \times 3 = 2 \times 6$  ナルコトヲ教ヘ以テ第一  
 種ノ横杆ト性質ノ同ジキコトヲ知ラシムヘシ、  
 次ニ第三種ノ横杆ノ性質ヲ教ユルコト前ノ如シ即チ(乙)ノ  
 尺度ノ支ヘノ點ヨリ四寸目ニ三個ノ銅貨ヲ吊リ而シテ(イ)  
 點ヲ手ニ支ヘ以テ支點重點力點ノ位置ヨリシテ第三種ノ  
 横杆ナルコトヲ示シ、次ニ支點ヨリ二寸目ナル(イ)點ヲ糸ニ  
 テ(ロ)ニ結ビ(ハ)點ニ六個ノ銅貨ヲ吊リテ平均セシメ以テ

$4 \times 3 = 2 \times 6$  ナルコト及第一種ノ横杆ト其性質同一ナルコトヲ知ラシムベシ、  
 此ク二種ノ横杆ヲ教ヘタル後僅ノ力ニテ重キ物ヲ平均スルニハ第一種第二種ノ  
 横杆ヲ用ユベク第三種ノ横杆ハ尤モ不利益ニシテ大ナル力ニテ僅カノ重サヲ平均  
 スルモノナルコトヲ説明スベシ、然ル後横杆ニ三種アルコト其性質ハ何レモ同一ナ  
 ルコト第三種ノ横杆ハ尤モ不利益ナルコト等ヲ統括スベシ、  
**應用**、力ノ強キ人ト弱キ人ト二人ニテ棒ヲ用キテ重物ヲ運搬スルニ苦痛ノ度ヲ平  
 均スル爲メニハ重物ハ何レノ方ニ近クスベキカ、強キ人ノ肩ヲ支點トセバ何種ノ杆  
 横トナルヤ、屋根師ガ梯子ヲ建ツルル力點ト支點トハ何レニ在ルカ何種ノ杆横ニ屬  
 スルカ、



明治三十二年五月十日印刷  
同 三十二年五月十九日發行

編者 藤堂忠次郎

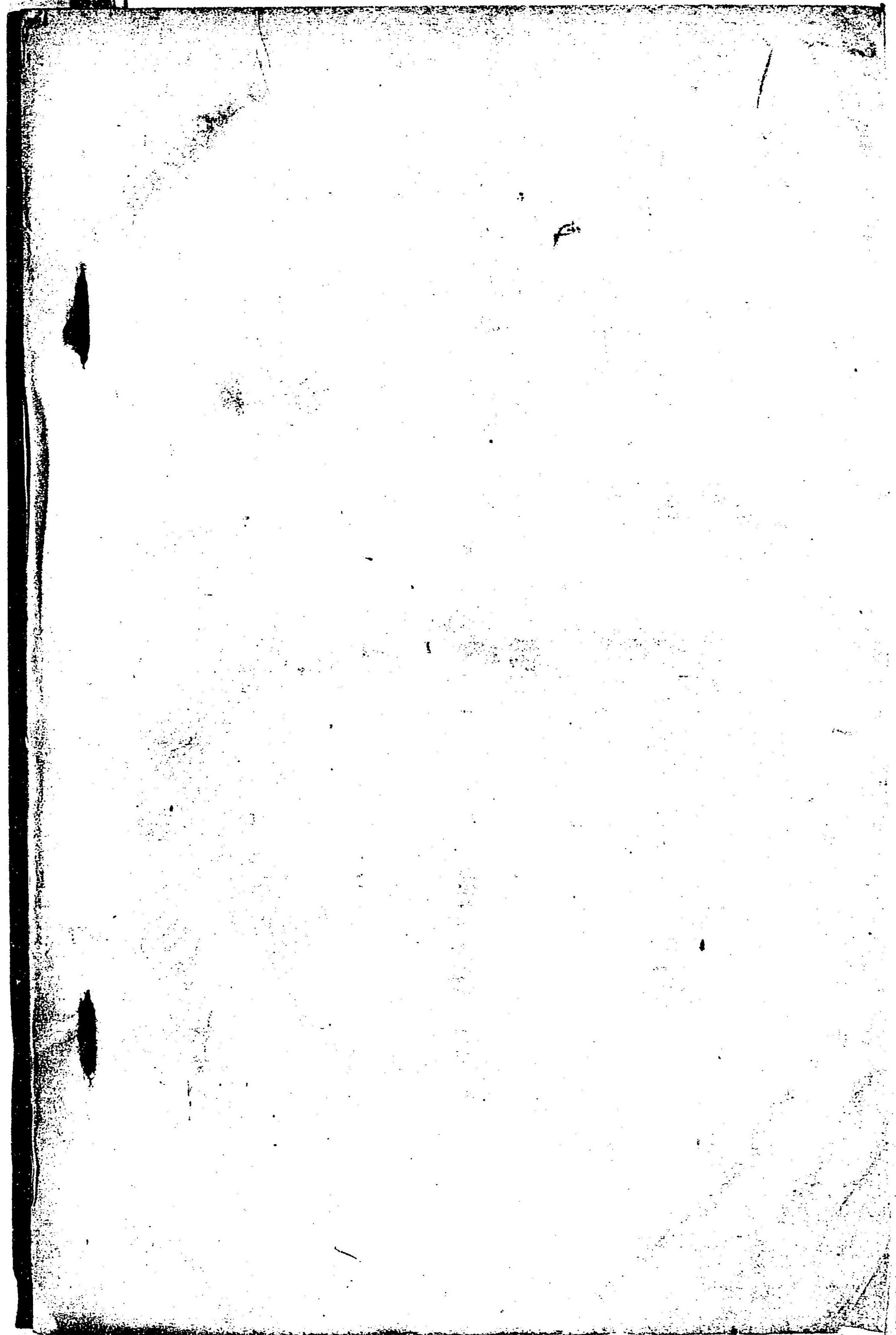
發行兼印刷者 吉川半七

東京市京橋區南傳馬町  
一丁目十二番地

印刷所 吉川印刷工場

東京市京橋區柳町五番地







特 67

394

理科小學卷三  
教師用  
五月分

047923-000-5

特67-394

理科小學 卷三 教師用 五月分

藤堂 忠次郎/編

M32

BEF-1834

